

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-38984

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 1 0 K 15/04  
G 0 6 F 7/24  
13/00  
H 0 4 M 11/08  
H 0 4 N 7/173

識別記号

3 0 2

3 5 5

F I

G 1 0 K 15/04

G 0 6 F 7/24

13/00

H 0 4 M 11/08

H 0 4 N 7/173

3 0 2 D

Z

3 5 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-194267

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月18日

(71) 出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 鶴見 兼久

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

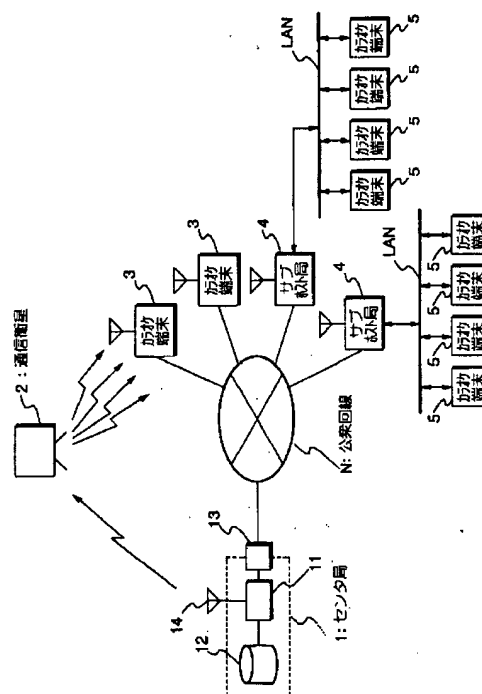
(74) 代理人 弁理士 川▲崎▼ 研二 (外1名)

(54) 【発明の名称】 通信カラオケシステムのカラオケデータ配信方法および通信カラオケシステム

(57) 【要約】

【課題】 あらかじめ蓄積すべき順序が定められたカラオケデータを効率的に配信し、しかも各カラオケ端末またはサブホスト局におけるカラオケデータの蓄積の欠落を確実に防止する。

【解決手段】 通信衛星2を介した同報的な一斉送信によって、センタ局1から通信衛星2およびカラオケ端末3へカラオケデータを蓄積順序番号順に送信する。カラオケ端末3およびサブホスト局4では、カラオケデータに付された蓄積順序番号を識別し、蓄積順序番号順にカラオケデータをデータベースに蓄積する。配信終了後、カラオケ端末3およびサブホスト局4は、あらかじめ供給されている蓄積順序番号データを参照し、カラオケデータの取りこぼしをチェックし、公衆回線Nを介して未受信のカラオケデータの再送をセンタ局1に要求する。センタ局1では、再送要求に応じて、公衆回線Nを介して未受信のカラオケデータを要求元のカラオケ端末3またはサブホスト局4に再送する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 センタ局から同報通信網と双方向通信網を介して複数のカラオケ端末またはサブホスト局に、前記カラオケ端末またはサブホスト局が当該カラオケ端末またはサブホスト局のデータベースに蓄積すべき順序を示す蓄積順序番号の付されたカラオケデータを配信する通信カラオケシステムのカラオケデータ配信方法であって、

(a) 配信が予定されているカラオケデータに対応する蓄積順序番号データを前記センタ局が前記カラオケ端末またはサブホスト局に供給し、

(b) 前記センタ局が、前記同報通信網を介して前記蓄積順序番号順に前記カラオケデータを配信する一方、前記各カラオケ端末またはサブホスト局が、前記カラオケデータを受信しながら、前記蓄積順序番号順に前記カラオケデータを前記データベースに蓄積するとともに、受信完了したカラオケデータに対応する蓄積順序番号を識別し、

(c) 前記同報通信網を介したカラオケデータの配信の終了後、前記カラオケ端末またはサブホスト局が、前記受信完了したカラオケデータに対応する蓄積順序番号と前記蓄積順序番号データに基づいて、未受信のカラオケデータの有無を判断し、

(d) 前記(c)の過程で未受信のカラオケデータがあると判断されたとき、前記カラオケ端末またはサブホスト局が、前記未受信のカラオケデータの蓄積順序番号を双方向通信網を介して前記センタ局に報知し、

(e) 前記センタ局が、前記未受信のカラオケデータを前記蓄積順序番号順に前記双方向通信網を介して配信することを特徴とする通信カラオケシステムのカラオケデータ配信方法。

【請求項 2】 前記(c)の過程の前に、前記(b)の過程を繰り返すことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】 前記(b)の過程では、前記センタ局の代わりに、前記センタ局からカラオケデータが供給された放送センタが前記カラオケデータを配信することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】 センタ局から同報通信網と双方向通信網を介して複数のカラオケ端末またはサブホスト局に、前記カラオケ端末またはサブホスト局が当該カラオケ端末またはサブホスト局のデータベースに蓄積すべき順序を示す蓄積順序番号の付されたカラオケデータを配信する通信カラオケシステムであって、

前記センタ局は、前記同報通信網を介して前記蓄積順序番号順にカラオケデータを送信する第 1 の送信手段と、

前記双方向通信網を介して前記蓄積順序番号順にカラオケデータを送信する第 2 の送信手段と、を具備し、

前記カラオケ端末またはサブホスト局は、それぞれ、前記同報通信網を介して前記センタ局から送信されるカ

ラオケデータを受信する第 1 の受信手段と、

配信が予定されているカラオケデータに対応する蓄積順序番号データを記憶する順序番号データ記憶手段と、受信完了したカラオケデータに対応する蓄積順序番号を識別する順序番号識別手段と、

前記同報通信網を介したカラオケデータの配信の終了後、前記順序番号データ記憶手段の記憶した前記蓄積順序番号データと前記順序番号識別手段の識別結果に基づいて、未受信のカラオケデータの有無を判断する判断手段と、

未受信のカラオケデータがあると前記判断手段が判断したとき、前記未受信のカラオケデータに対応する蓄積順序番号を前記双方向通信網を介して前記センタ局に報知する再送要求手段と、

前記再送要求手段の報知に応じて前記センタ局から前記双方向通信網を介して送信されるカラオケデータを受信する第 2 の受信手段と、

前記第 1 の受信手段および前記第 2 の受信手段で受信した前記カラオケデータを一時的に記録する一時的記録手段と、

前記一時的記録手段に記録された前記カラオケデータを受信順序番号順に蓄積するカラオケデータ蓄積手段を具備することを特徴とする通信カラオケシステム。

【請求項 5】 センタ局から同報通信網と双方向通信網を介して複数のカラオケ端末またはサブホスト局に、前記カラオケ端末またはサブホスト局が当該カラオケ端末またはサブホスト局のデータベースに蓄積すべき順序を示す蓄積順序番号の付されたカラオケデータを配信する通信カラオケシステムであって、

前記センタ局は、前記蓄積順序番号が付されたカラオケデータを放送センタに供給する供給手段と、

前記双方向通信網を介して前記蓄積順序番号順にカラオケデータを送信する双方向通信用送信手段と、を具備し、

前記放送センタは前記同報通信網を介して前記蓄積順序番号順に前記カラオケデータを送信する同報通信用送信手段を具備し、

前記カラオケ端末またはサブホスト局は、それぞれ、前記同報通信網を介して前記放送センタから送信されるカラオケデータを受信する第 1 の受信手段と、

配信が予定されているカラオケデータに対応する蓄積順序番号データを記憶する順序番号データ記憶手段と、受信完了したカラオケデータに対応する蓄積順序番号を識別する順序番号識別手段と、

前記同報通信網を介したカラオケデータの配信の終了後、前記順序番号データ記憶手段の記憶した前記蓄積順序番号データと前記順序番号識別手段の識別結果に基づいて、未受信のカラオケデータの有無を判断する判断手段と、

10

20

30

40

50

未受信のカラオケデータがあると前記判断手段が判断したとき、前記未受信のカラオケデータに対応する蓄積順序番号を前記双方向通信網を介して前記センタ局に報知する再送要求手段と、

前記再送要求手段の報知に応じて前記センタ局から前記双方向通信網を介して送信されるカラオケデータを受信する第2の受信手段と、

前記第1の受信手段および前記第2の受信手段で受信した前記カラオケデータを一時的に記録する一時的記録手段と、

前記一時的記録手段に記録された前記カラオケデータを受信順序番号順に蓄積するカラオケデータ蓄積手段を具備することを特徴とする通信カラオケシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、センタ局が複数のカラオケ端末またはサブホスト局に対しカラオケデータを配信し、カラオケ端末またはサブホスト局では蓄積順序を遵守してカラオケデータを蓄積する通信カラオケシステムのカラオケデータ配信方法および通信カラオケシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】カラオケデータのデータベースを保有するセンタ局がカラオケスナック等の各店舗に設置されたカラオケ端末またはサブホスト局からの要求に応じて公衆回線等を介しカラオケデータを供給する、通信カラオケシステムが知られている。この種のシステムにおいては、センタ局から各店舗へカラオケデータを送信する度に回線使用料がかかるため、店舗数が多い場合には送信回数が膨大になり、通信コストがかさむという問題がある。

【0003】一方、従来より通信衛星を介して親局から各子局へ一斉にデータを送信する同報データ通信システムが知られている。この種のシステムは、同一のデータを多数の子局へ効率的に配信する場合に適しており、近年では通信コストの低減化が急速に進んでいることから、各種の分野で実施化が進められている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本願発明者は、多数のカラオケ端末を保有する通信カラオケシステムに上記同報データ通信を適用し、これによって効率的かつ低コストなカラオケデータの配信を実現することを検討した。ところが、カラオケデータをセンタ局から同報的に配信する形態をとった場合、カラオケデータの配信時に受信準備ができていなかったり、あるいは何らかの原因によって受信エラーとなったカラオケ端末においては、カラオケデータが欠落し、しかも受信し損なったカラオケデータの再送を受ける手段がないという問題があった。

【0005】ところで、カラオケデータの通信においては、往々にして受信するカラオケ端末またはサブホスト

局では、あらかじめ定められた蓄積順序に従ってデータをデータベースに蓄積しなければならないことがある。このような場合には、受信し損なったカラオケデータ以降のカラオケデータは受信しても無駄であるから、一旦受信し損なった場合には、その直前のカラオケデータから再度受信しなければならない。

【0006】本発明は、このような背景の下になされたもので、あらかじめ蓄積すべき順序が定められたカラオケデータを効率的に配信でき、しかも各カラオケ端末またはサブホスト局におけるカラオケデータの蓄積の欠落を確実に防止することができる通信カラオケシステムのカラオケデータ配信方法および通信カラオケシステムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明に係る通信カラオケシステムのカラオケデータ配信方法は、センタ局から同報通信網と双方向通信網を介して複数のカラオケ端末またはサブホスト局に、前記カラオケ端末またはサブホスト局が当該カラオケ端末またはサブホスト局のデータベースに蓄積すべき順序を示す蓄積順序番号の付されたカラオケデータを配信する通信カラオケシステムのカラオケデータ配信方法であって、(a) 配信が予定されているカラオケデータに対応する蓄積順序番号データを前記センタ局が前記カラオケ端末またはサブホスト局に供給し、(b) 前記センタ局が、前記同報通信網を介して前記蓄積順序番号順に前記カラオケデータを配信する一方、前記各カラオケ端末またはサブホスト局が、前記カラオケデータを受信しながら、前記蓄積順序番号順に前記カラオケデータを前記データベースに蓄積するとともに、受信完了したカラオケデータに対応する蓄積順序番号を識別し、(c) 前記同報通信網を介したカラオケデータの配信の終了後、前記カラオケ端末またはサブホスト局が、前記受信完了したカラオケデータに対応する蓄積順序番号と前記蓄積順序番号データに基づいて、未受信のカラオケデータの有無を判断し、(d) 前記(c)の過程で未受信のカラオケデータがあると判断されたとき、前記カラオケ端末またはサブホスト局が、前記未受信のカラオケデータの蓄積順序番号を双方向通信網を介して前記センタ局に報知し、(e) 前記センタ局が、前記未受信のカラオケデータを前記蓄積順序番号順に前記双方向通信網を介して配信することを特徴とする。

【0008】前記(c)の過程の前に、前記(b)の過程を繰り返すと好ましい。また、前記(b)の過程では、前記センタ局の代わりに、前記センタ局からカラオケデータが供給された放送センタが前記カラオケデータを配信してもよい。

【0009】本発明に係る通信カラオケシステムは、センタ局から同報通信網と双方向通信網を介して複数のカラオケ端末またはサブホスト局に、前記カラオケ端末ま

10

20

30

40

50

たはサブホスト局が当該カラオケ端末またはサブホスト局のデータベースに蓄積すべき順序を示す蓄積順序番号の付されたカラオケデータを配信する通信カラオケシステムであって、前記センタ局は、前記同報通信網を介して前記蓄積順序番号順にカラオケデータを送信する第1の送信手段と、前記双方向通信網を介して前記蓄積順序番号順にカラオケデータを送信する第2の送信手段と、を具備し、前記カラオケ端末またはサブホスト局は、それぞれ、前記同報通信網を介して前記センタ局から送信されるカラオケデータを受信する第1の受信手段と、配信が予定されているカラオケデータに対応する蓄積順序番号データを記憶する順序番号データ記憶手段と、受信完了したカラオケデータに対応する蓄積順序番号を識別する順序番号識別手段と、前記同報通信網を介したカラオケデータの配信の終了後、前記順序番号データ記憶手段の記憶した前記蓄積順序番号データと前記順序番号識別手段の識別結果に基づいて、未受信のカラオケデータの有無を判断する判断手段と、未受信のカラオケデータがあると前記判断手段が判断したとき、前記未受信のカラオケデータに対応する蓄積順序番号を前記双方向通信網を介して前記センタ局に報知する再送要求手段と、前記再送要求手段の報知に応じて前記センタ局から前記双方向通信網を介して送信されるカラオケデータを受信する第2の受信手段と、前記第1の受信手段および前記第2の受信手段で受信した前記カラオケデータを一時的に記録する一時的記録手段と、前記一時的記録手段に記録された前記カラオケデータを受信順序番号順に蓄積するカラオケデータ蓄積手段を具備することを特徴とする。

【0010】本発明に係る通信カラオケシステムは、センタ局から同報通信網と双方向通信網を介して複数のカラオケ端末またはサブホスト局に、前記カラオケ端末またはサブホスト局が当該カラオケ端末またはサブホスト局のデータベースに蓄積すべき順序を示す蓄積順序番号の付されたカラオケデータを配信する通信カラオケシステムであって、前記センタ局は、前記蓄積順序番号が付されたカラオケデータを放送センタに供給する供給手段と、前記双方向通信網を介して前記蓄積順序番号順にカラオケデータを送信する双方向通信用送信手段と、を具備し、前記放送センタは前記同報通信網を介して前記蓄積順序番号順に前記カラオケデータを送信する同報通信用送信手段を具備し、前記カラオケ端末またはサブホスト局は、それぞれ、前記同報通信網を介して前記放送センタから送信されるカラオケデータを受信する第1の受信手段と、配信が予定されているカラオケデータに対応する蓄積順序番号データを記憶する順序番号データ記憶手段と、受信完了したカラオケデータに対応する蓄積順序番号を識別する順序番号識別手段と、前記同報通信網を介したカラオケデータの配信の終了後、前記順序番号データ記憶手段の記憶した前記蓄積順序番号データと前記順序番号識別手段の識別結果に基づいて、未受信のカ

ラオケデータの有無を判断する判断手段と、未受信のカラオケデータがあると前記判断手段が判断したとき、前記未受信のカラオケデータに対応する蓄積順序番号を前記双方向通信網を介して前記センタ局に報知する再送要求手段と、前記再送要求手段の報知に応じて前記センタ局から前記双方向通信網を介して送信されるカラオケデータを受信する第2の受信手段と、前記第1の受信手段および前記第2の受信手段で受信した前記カラオケデータを一時的に記録する一時的記録手段と、前記一時的記録手段に記録された前記カラオケデータを受信順序番号順に蓄積するカラオケデータ蓄積手段を具備するものでもよい。

【0011】本発明によれば、同報的な一斉送信によって、センタ局または放送センタからカラオケ端末またはサブホスト局へカラオケデータを配信する一方、各カラオケ端末またはサブホスト局は、カラオケデータの取りこぼしをあらかじめ配信された蓄積順序番号データによってチェックする。そして、センタ局は、カラオケ端末またはサブホスト局からの再送要求に応じ、未受信のカラオケデータを双方向通信網を介してカラオケ端末またはサブホスト局に再送するようにしている。

【0012】また、カラオケ端末またはサブホスト局では、一旦、受信したカラオケデータを一時記録した後、そのカラオケデータが蓄積すべきものか否か蓄積順序番号に基づいて判断する。これにより、カラオケ端末またはサブホスト局には必ず蓄積順序番号順にカラオケデータが蓄積される。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

#### A. 実施形態の構成

##### (1) 実施形態の全体構成

図1は本発明の一実施形態に係る通信カラオケシステムの全体構成を示すブロック図である。同図において、1は通信カラオケシステムのセンタ局つまりホスト局である。センタ局1は、カラオケ演奏の元となる楽曲データ、カラオケの演奏中表示すべき背景映像の元となる映像データ、およびバックコーラス等の効果音の元となる効果音データ（以下、これらのデータを総称してカラオケデータという）のデータベースを保有する。

【0014】センタ局1は、局内各部を制御するホストコンピュータ11と、カラオケデータのデータベースを記憶するハードディスク12を備える。また、センタ局1には、例えば公衆電話回線あるいはISDN等の公衆回線（双方向通信網）Nとの通信インタフェース13と、無線信号を通信衛星2を介して同報的に一斉送信するための送信機14が設けられている。この構成により、センタ局1は、公衆回線Nと同報通信網のいずれを介しても、複数のカラオケ端末3、3、…およびサブホスト局4、4、…にカラオケデータ等のデータを配信す

ることができる。

【0015】配信が予定されているカラオケデータは複数のパケットに区分され、各パケットのフッタにそれぞれ1～n（nは2以上の整数）の蓄積順序番号が与えられている。蓄積順序番号は、カラオケ端末3、3、…およびサブホスト局4、4、…が当該カラオケ端末3またはサブホスト局4のデータベースに受信すべきカラオケデータの順序を示している。すなわち、蓄積順序番号が小さいパケットよりも蓄積順序番号が大きいパケットを先に、カラオケ端末3、3、…およびサブホスト局4、4、…が当該カラオケ端末3またはサブホスト局4のデータベースに蓄積するのは許されない。この蓄積順序の管理を行うため、カラオケデータの配信に先だってセンタ局1は、配信されるカラオケデータの蓄積順序番号の総数nを蓄積順序番号データとして、通信衛星2を介しカラオケ端末3、3、…およびサブホスト局4、4、…に一斉送信する。

【0016】センタ局1からカラオケデータの配信を受けるカラオケ端末3、3、…は、公衆回線Nを介してセンタ局1と接続されている。また、カラオケ端末3、3、…は、センタ局1から通信衛星2を介して同報的に送られてくるカラオケデータ等の無線信号を受信する受信機（後述する）を備えている。

【0017】サブホスト局4、4、…は、カラオケボックスのように複数の個室を備えたカラオケ店にそれぞれ設けられている。これらのサブホスト局4、4、…は、公衆回線Nを介してセンタ局1と接続されている一方、センタ局1から通信衛星2を介して同報的に送られてくるカラオケデータ等の無線信号を受信する受信機（後述する）を備えている。そして、各サブホスト局4は、センタ局1のホストコンピュータ11から配信されるカラオケデータをカラオケデータベースに蓄積する。

【0018】また、各カラオケ店内には、光ファイバケーブルによるLAN（ローカルエリアネットワーク）が敷設されており、このLANを介して各サブホスト局4に複数のカラオケ端末5、5、…が接続されている。カラオケ端末5、5、…は、カラオケ店の各個室にそれぞれ設けられている。このような構成において、各店舗のサブホスト局4は、これに接続されたいずれかのカラオケ端末5からの要求に応じてカラオケデータを配信し、要求を出したカラオケ端末5がこれを受けてカラオケの演奏と背景映像の表示を行うようになっている。

【0019】（2）カラオケ端末3の構成

ここで、図2を参照し、カラオケ端末3の構成について説明する。同図において、21はCPUであり、バスBUSを介し接続される端末各部を制御する。また、22はCPU21が実行する制御プログラムおよびカラオケデータの映像データに含まれる歌詞情報に対応したフォント情報を記憶するROMであり、23はRAMである。RAM23はCPUのワークエリアとして用いられ

るだけでなく、センタ局1から配信されるカラオケデータを一時的に記録するバッファとしても用いられる。さらに、RAM23にはセンタ局1から供給されるカラオケデータの受信管理を行うための蓄積順序番号データが記憶される。

【0020】24は受信機であり、センタ局1から通信衛星2を介して同報的に送られてくるカラオケデータ等の無線信号を受信する。また、25は公衆回線Nとの通信インタフェースである。受信機24または通信インタフェース25を介して、カラオケ端末3は、カラオケデータを受信しながら、カラオケデータに付された蓄積順序番号を識別する。そして、識別した蓄積順序番号がすでに識別されていなければ、カラオケ端末3はRAM23内の所定領域の蓄積順序番号の計数値をインクリメントするとともに、この計数値とあらかじめ配信された蓄積順序番号データに基づいて、未受信のカラオケデータの有無を判断する。

【0021】27はハードディスクであり、センタ局1のホストコンピュータ11から供給されるカラオケデータを記憶する。センタ局1から供給されるカラオケデータは、一旦RAM23に記憶された後、蓄積順序番号順にハードディスク27に蓄積され、当該カラオケ端末におけるカラオケデータベースの一部となる。

【0022】28は操作パネルであり、操作者による各種入力操作に対応した信号をCPU21へ出力する。操作者は、この操作パネル28より、選曲、演奏の開始および中止、ボリューム、テンポ等のカラオケ演奏一般の操作を行う。

【0023】29は楽音合成装置であり、CPU21によって逐次供給される演奏情報（カラオケデータに含まれる）に対応した楽音信号を生成し、これをミキサ30へ出力する。ミキサ30は、楽音合成装置29から供給される楽音信号とマイク31より取り込まれる音声信号とを混合し、これをスピーカ32より発音させる。

【0024】33は画像再生装置であり、演奏を指示されたカラオケデータに対応する圧縮画像情報をCD-ROM34から読み出し、圧縮を解凍した後、画像合成装置35へ転送する。画像合成装置35は、画像再生装置33から供給される画像情報とCPU21によって供給される歌詞情報に対応したフォント情報を合成し、これをディスプレイ36に表示させる。

【0025】（3）サブホスト局4およびカラオケ端末5の構成

図3は、サブホスト局4およびカラオケ端末5の構成を示す。図3において、カラオケ端末3の構成要素と共通する機能のものには同一の符号を付ける。サブホスト局4は、CPU21、ROM22、RAM23、受信機24、通信インタフェース25およびハードディスク27を備え、センタ局1のホストコンピュータ11から受信機24または通信インタフェース25を介して供給され

るカラオケデータを一旦RAM23に記録し、蓄積番号順にカラオケデータを大容量のハードディスク27に蓄積する。

【0026】RAM23には、センタ局1から供給されるカラオケデータの受信管理を行うための蓄積順序番号データが記憶される。この構成の下、サブホスト局4は、カラオケデータを受信しながら、カラオケデータに付された蓄積順序番号を識別する。そして、識別した蓄積順序番号がすでに識別されていなければサブホスト局4はRAM23内の所定領域の蓄積順序番号の計数値をインクリメントするとともに、この計数値とあらかじめ配信された蓄積順序番号データに基づいて、未受信のカラオケデータの有無を判断する。

【0027】また、サブホスト局4は、画像再生装置33およびCD-ROM34を備える。画像再生装置33は、カラオケ端末5、5、…のいずれかで演奏を指示されたカラオケデータに対応する圧縮画像情報をCD-ROM34から読み出し、圧縮を解凍した後、LANを介して当該カラオケ端末5へ転送する。なお、40はLANとの通信インタフェースであり、これによりカラオケ端末5、5、…へのデータの転送やカラオケ端末5、5、…からの信号の入力が可能とされている。

【0028】一方、カラオケ端末5は、LANに接続された通信コントローラ41を備える。通信コントローラ41は、操作パネル28での操作者による各種入力操作に対応した信号をサブホスト局4に供給する。

【0029】また、カラオケ端末5においては、サブホスト局4のCPU21によって逐次供給される演奏情報に対応した楽音信号を楽音合成装置29が生成し、これをミキサ30へ出力する。ミキサ30は、楽音合成装置29から供給される楽音信号とマイク31より取り込まれる音声信号とを混合し、これをスピーカ32より発音させる。

【0030】さらに、カラオケ端末5においては、画像合成装置35が、サブホスト局4の画像再生装置33から供給される画像情報とCPU21によって供給される歌詞情報に対応したフォント情報を合成し、これをディスプレイ36に表示させる。

#### 【0031】B. 実施形態の動作

次に、上記構成からなる実施形態の動作を説明する。

##### (1) カラオケデータの配信

図4は、カラオケデータ配信時のセンタ局1の動作を示すフローチャートであり、図5は、カラオケ端末3またはサブホスト局4の動作を示すフローチャートである。以下、これらの図を参照しながら、カラオケデータ配信時の動作を説明する。

【0032】まず図4に示すように、センタ局1は、カラオケデータの送信に先だって、送信されるカラオケデータの蓄積順序番号の総数nを蓄積順序番号データとして、通信衛星2を介しカラオケ端末3、3、…およびサ

ブホスト局4、4、…に一斉送信する(ステップSa1)。また、この際には、送信されるカラオケデータの1回の送信に要する時間と、この通信カラオケシステムであらかじめ設定された送信の繰り返し規定回数とで決まる送信終了予定時を報知するデータもセンタ局1は一斉送信する。

【0033】カラオケ端末3、3、…またはサブホスト局4、4、…は(図5参照)、各々の受信機24によって上記蓄積順序番号データおよび送信終了予定時データを受信し、これらをRAM23内のカラオケデータや蓄積順序番号の計数値と異なる所定領域に格納する(ステップSb1)。

【0034】次いで、センタ局1は(図4参照)、同報送信の予定時にカラオケデータのセットを同報的に送信開始する(ステップSa2、Sa3)。センタ局1はカラオケデータを前記の蓄積順序番号順に送信する。この同報送信は、この通信カラオケシステムであらかじめ設定された規定数に達するまで繰り返す(ステップSa4)。

【0035】カラオケ端末3またはサブホスト局4は(図5参照)、センタ局1からカラオケデータの配信がある毎にこれを受信し、受信したカラオケデータを一旦RAM23に格納する(ステップSb2)。そして、カラオケデータの各パケットのフッタに与えられた蓄積順序番号を識別すると、カラオケ端末3またはサブホスト局4は、その識別した蓄積順序番号がRAM23内の所定領域にある蓄積順序番号の計数値に1を加算した値と一致するか否かを判断する(ステップSb3、Sb4)。この判断は、受信したパケットのカラオケデータをハードディスク27に蓄積すべきか否かを判別するために行う。

【0036】ステップSb4の判断結果が「YES」の場合、カラオケ端末3またはサブホスト局4の処理はステップSb5に進み、RAM23内の蓄積順序番号の計数値をインクリメントする。そして、RAM23内に格納した当該パケットのカラオケデータをハードディスク27に転送・蓄積する(ステップSb6)。これにより、カラオケ端末3またはサブホスト局4のカラオケデータベースに新たなカラオケデータが登録されると共に、RAM23内のカラオケデータがクリアされる。また、ステップSb4での判断により、カラオケデータは蓄積順序番号順にのみRAM23に蓄積される。

【0037】一方、ステップSb4の判断結果が「NO」の場合、処理はステップSb7に進み、RAM23に一時記録されたパケットに係るカラオケデータを消去する。ステップSb6またはSb7の後、処理はステップSb8に進み、上記の蓄積順序番号の計数値がRAM12内の蓄積順序番号データと一致するか否かを判断する。この判断は、天候等何らかの原因によりカラオケデータの全体または途中で降の受信ができず未蓄積のカ

オケデータがあるか否かを判別するために行う。この判断結果が「NO」であれば処理は終了する。

【0038】一方、ステップS b 8での判断結果が「YES」であれば、処理はステップS b 9に進み、CPU 21のタイマを参照して、送信終了予定時か否かを判断する。この判断結果が「NO」であれば、カラオケ端末3またはサブホスト局4の処理はステップS b 2に戻り、上記の動作を繰り返す。

【0039】一方、ステップS b 9の判断結果が「YES」であれば、センタ局1からの繰り返し同報送信が終了したのに、未蓄積のカラオケデータがあるということである。この場合には、カラオケ端末3またはサブホスト局4は、未受信のカラオケデータに対応する蓄積順序番号を示す情報と自端末または自局の識別情報を含む再送要求信号を公衆回線Nを介しセンタ局1に送信する(ステップS b 10)。

【0040】センタ局1は(図4参照)、上記再送要求信号を受信すると(ステップS a 5)、この信号に含まれる未受信のカラオケデータに対応する蓄積順序番号を示す情報に基づき、再送を要求されているカラオケデータを同定し、当該要求のあったカラオケ端末3またはサブホスト局4にそのカラオケデータ以降のカラオケデータを公衆回線Nを介して蓄積順序番号順に送信する(ステップS a 6)。そして、前述のステップS a 1に戻り、次の期間の始まりに応じて蓄積順序番号データを送信する。一方、カラオケ端末3またはサブホスト局4から再送要求がない場合、センタ局1は、上記再送処理を行うことなく、処理を終了する。

【0041】再送要求をした場合、カラオケ端末3またはサブホスト局4は(図5参照)、センタ局1から公衆回線Nを介してカラオケデータの配信がある毎にこれを受信し、受信したカラオケデータを一旦RAM 23に格納した後、RAM 23内に格納したカラオケデータをハードディスク27に転送・蓄積する(ステップS b 11)。この受信では、ステップS b 4で行ったような蓄積順序番号の判断は行わないが、公衆回線Nを介した通信における受信障害は極めて少ないので、カラオケデータは必ず蓄積順序番号順にRAM 23に蓄積される。この後、再送要求したカラオケ端末3またはサブホスト局4は処理を終了する。

【0042】(2) 曲の再生

次に、カラオケ端末3またはサブホスト局4およびカラオケ端末5で行われる曲の再生動作を説明する。まず、操作者が操作パネル28より選曲し、演奏開始を指示すると、CPU 21は、ハードディスク27から対応するカラオケデータをRAM 23にロードする。そして、当該カラオケデータを逐次解釈し、演奏情報を楽音合成装置29へ供給するとともに、歌詞情報に対応したフォント情報をROM 22から画像合成装置35へ転送する。

【0043】一方、CPU 21は、当該カラオケデータ

に含まれる曲コードを画像再生装置33へ供給する。これにより、CD-ROM 34から当該カラオケデータに対応した画像データが読み出され、画像合成装置35へ供給される。

【0044】こうして、楽音合成装置29にて生成される楽音信号が、ミキサ30にてマイク31より入力される音声信号と合成された後、スピーカ32より発音されるとともに、画像合成装置35にて画像データと歌詞のフォント情報とが合成され、ディスプレイ36に当該曲の進行に対応した映像と歌詞が表示される。

【0045】C. 実施形態の効果

このように、本実施形態によれば、通信衛星2を介した同報的な一斉送信によって、センタ局1からカラオケ端末3、3、…またはサブホスト局4、4、…へカラオケデータを配信する一方、各カラオケ端末3またはサブホスト局4は、カラオケデータの取りこぼしをあらかじめ配信された蓄積順序番号データによってチェックする。そして、センタ局1は、カラオケ端末3またはサブホスト局4からの再送要求に応じ、未受信のカラオケデータを公衆回線Nを介してカラオケ端末3またはサブホスト局4に再送するようにしている。

【0046】従って、まず効率的かつ低コストな一斉送信によりカラオケデータを送信するので、公衆回線Nのみを利用する場合よりも配信が効率化でき、かつ低コストで済む。仮に、天候等の理由により一斉送信で取りこぼしがあったとしても、公衆回線Nにより安全かつ確実に未受信のカラオケデータが再送される。

【0047】また、受信漏れのカラオケ端末3またはサブホスト局4に対して公衆回線Nでカラオケデータを再送する前に、一斉送信を繰り返すことにより、比較的コストのかかり効率の劣る公衆回線Nで再送すべきカラオケデータを少なくすることができる。従って、安全確実に効率的かつ低コストなカラオケデータの配信が実現できる。

【0048】さらに、一旦、受信したカラオケデータをRAM 23に一時記録した後、そのカラオケデータが蓄積すべきものか否か蓄積順序番号に基づいて判断することにより、ハードディスク27には必ず蓄積順序番号順にカラオケデータが蓄積される。

【0049】D. 変形例

なお、本発明は、既述した実施形態に限定されず、例えば以下のような変形が可能である。

(1) 上記実施形態では、カラオケデータの同報送信はセンタ局1が担当するが、図6に示す変形例のように、センタ局1からカラオケデータの供給を受けた放送センタ6が同報送信を行ってもよい。図6に示すように、放送センタ6は、局内各部を制御するホストコンピュータ61と、ホストコンピュータ11から供給されるカラオケデータのデータベースを記憶するハードディスク62を備える。放送センタ6には、センタ局1との通信イン

タフェース 65 が設けられており、センタ局 1 にも、放送センタ 6 との通信インタフェース 15 が設けられている。さらに、放送センタ 6 には、無線信号を通信衛星 2 を介して同報的に一斉送信するための送信機 64 が設けられている。この構成により、放送センタ 6 は、複数のカラオケ端末 3, 3, … およびサブホスト局 4, 4, … にカラオケデータ等のデータを配信することができる。カラオケデータの送信順序は、前記の蓄積順序番号に従う。

【0050】(2) 上記実施形態では、仮にカラオケ端末 3 またはサブホスト局 4 が蓄積順序番号データそのものを受信できなかった場合、カラオケデータの未受信をチェックできなくなるため、このような場合を考慮し、センタ局 1 がカラオケデータの同報送信の後に定期的に、公衆回線 N を介して送信済の蓄積順序番号データの一覧に関する情報をカラオケ端末 3, 3, … またはサブホスト局 4, 4, … に送信し、蓄積順序番号データの着信状況をチェックさせるようにしてもよい。この蓄積順序番号データはカラオケデータよりも容量が小さいため、通信障害が起りにくい。

【0051】(3) また、上記のように蓄積順序番号データが受信されないような事態を回避するため、蓄積順序番号データについては公衆回線 N を介して配信するようにしてもよい。

【0052】(4) また、上記実施形態では、カラオケデータを同報的に送信する手段として衛星通信を採用した場合について説明したが、これに限らず、無線であるか有線であるかを問わずその他の同報通信を採用してもよい。

【0053】(5) また、同報通信のための制御情報として、例えば同報通信のサービスの許可/禁止を制御するキー情報をセンタ局 1 から公衆回線 N を介してカラオケ端末 3, 3, … およびサブホスト局 4, 4, … へ送信するようにしてもよい。

【0054】(6) さらに、同報通信されるカラオケデータにおいて、蓄積順序番号は各パケットのフッタではなくヘッダに付与しておき、ヘッダを受信した時点でそのカラオケデータが不要であると判断したカラオケ端末 3, 3, … またはカラオケ端末 3, 3, … は、そのカラオケデータを RAM 23 に書き込むのを省略するようにしてもよい。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、まず効率的かつ低コストな一斉送信によりカラオケデー

タを送信するので、双方向通信網のみを利用する場合よりも配信が効率化でき、かつ低コストで済む。仮に、天候等の理由により一斉送信で取りこぼしがあったとしても、双方向通信網により安全かつ確実に未受信のカラオケデータが再送される。

【0056】また、受信漏れのカラオケ端末またはサブホスト局に対して双方向通信網でカラオケデータを再送する前に、一斉送信を繰り返すことにより、比較的成本のかかり効率の劣る双方向通信網で再送すべきカラオケデータを少なくすることができる。従って、安全確実に効率的かつ低コストなカラオケデータの配信が実現できる。

【0057】さらに、カラオケ端末またはサブホスト局では、一旦、受信したカラオケデータを一時記録した後、そのカラオケデータが蓄積すべきものか否か蓄積順序番号に基づいて判断することにより、カラオケ端末またはサブホスト局には必ず蓄積順序番号順にカラオケデータが蓄積される。

【図面の簡単な説明】

20 【図 1】 本発明の一実施形態に係る通信カラオケシステムの構成を示すブロック図である。

【図 2】 同通信カラオケシステムのカラオケ端末 3 の構成を示すブロック図である。

【図 3】 (A) は同通信カラオケシステムのサブホスト局 4 の構成を示すブロック図であり、(B) はカラオケ端末 5 の構成を示すブロック図である。

【図 4】 同通信カラオケシステムのセンタ局のカラオケデータ配信に係る動作を示すフローチャートである。

30 【図 5】 同通信カラオケシステムのカラオケ端末 3 またはサブホスト局 4 のカラオケデータ配信に係る動作を示すフローチャートである。

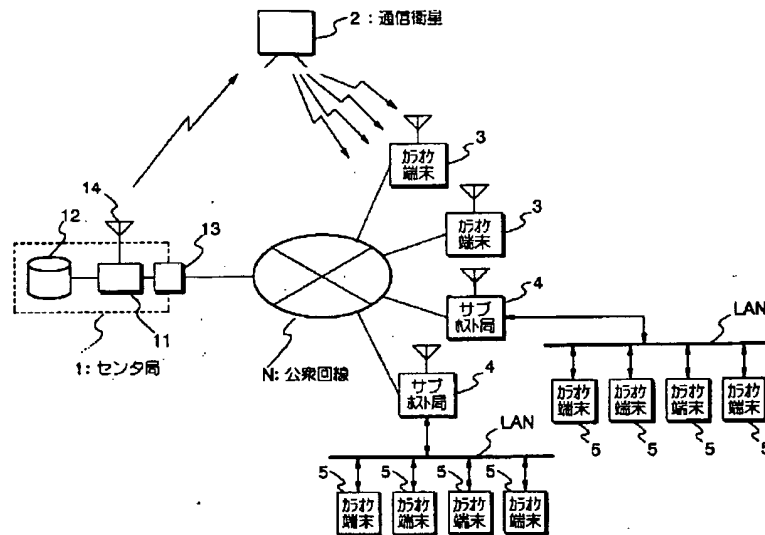
【図 6】 同通信カラオケシステムの変形例の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

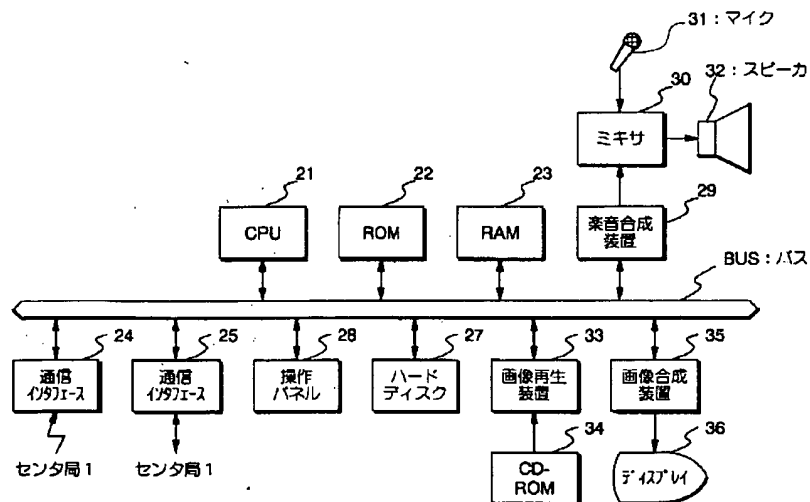
1…センタ局、2…通信衛星、3…カラオケ端末、4…サブホスト局、5…カラオケ端末、6…放送センタ、11…ホストコンピュータ、12…ハードディスク、13…通信インタフェース、14…送信機、15…通信インタフェース、21…CPU、22…ROM、23…RAM、24…受信機、25…通信インタフェース、27…ハードディスク、61…ホストコンピュータ、62…ハードディスク、64…送信機、65…通信インタフェース、N…公衆回線（双方向通信網）



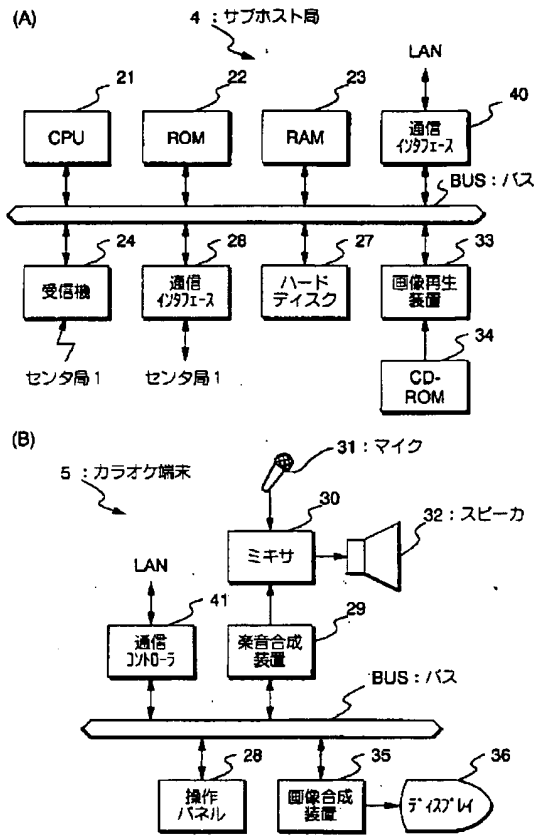
【図1】



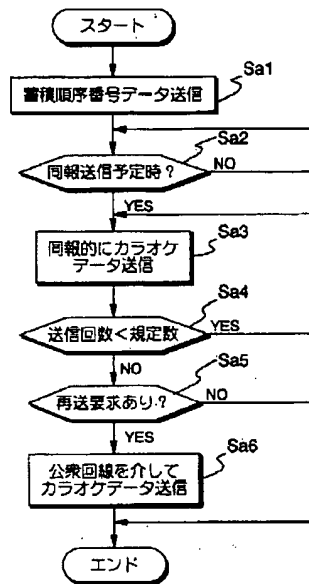
【図2】



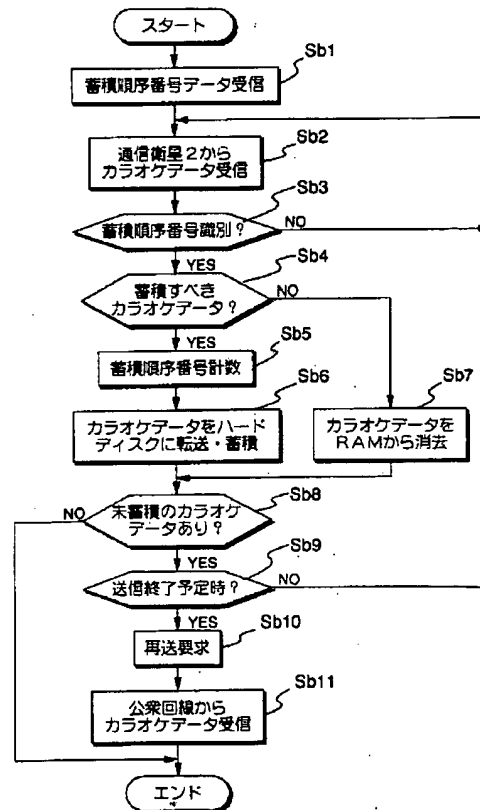
【図3】



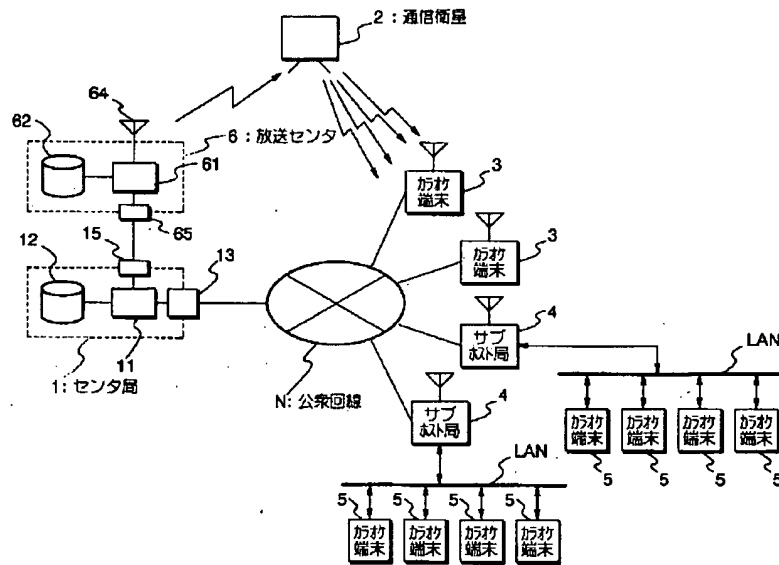
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
// H04L 12/28

識別記号

FI  
H04L 11/00

310Z

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**